

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年7月26日 (26.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/54307 A1

(51) 国際特許分類: H04B 7/08, 7/10, 7/26, H01Q 3/26

Kazuyuki) [JP/JP]; 〒215-0021 神奈川県川崎市麻生区
上麻生5-26-25 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/09261

(22) 国際出願日: 2000年12月26日 (26.12.2000)

(74) 代理人: 鷲田公一(WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT,
RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-10879 2000年1月19日 (19.01.2000) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

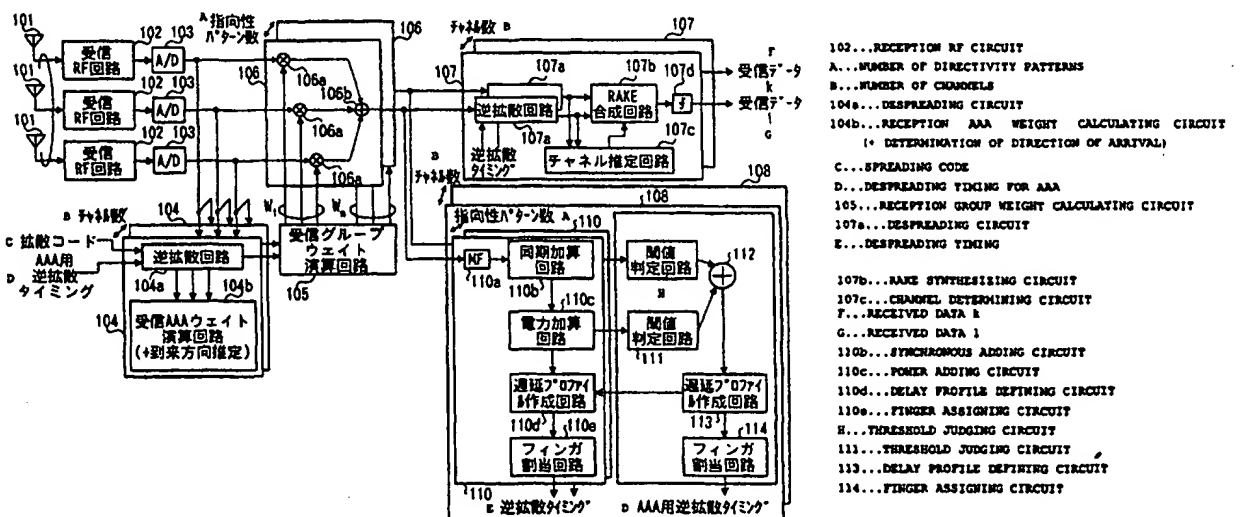
(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮 和行 (MIYA,

[続業有])

(54) Title: RADIO BASE STATION APPARATUS AND RADIO COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 無線基地局装置及び無線通信方法



(57) Abstract: A matched filter (MF) (110a) of a path searching unit (110) of a searcher (108) subjects a signal received by an AAA (Adaptive Array Antenna) to a spectrum despread processing. An electric power adding circuit (110c) adds the power of the signal produced by performing common mode addition of the despread signal, and outputs the resultant signal to a delay profile defining circuit (110d) and a threshold judging circuit (111). The outputs from the threshold judging circuits (111) are outputted to a synthesizing circuit (112). The synthesized power value produced by the synthesizing circuit (112) is outputted to a delay profile defining circuit (113). A delay profile is defined based on the synthesized power value. A finger assigning circuit (114) determines a despread timing for an AAA reception weight operation according to the delay profile.

[続業有])

WO 01/54307 A1



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

サーチャ 1 0 8 のパスサーチ処理部 1 1 0 においては、マッチドフィルタ (MF) 1 1 0 a で A A A (アダプティブアレイアンテナ) 受信した信号に対して逆拡散処理を行う。電力加算回路 1 1 0 c では、逆拡散信号を同相加算した信号の電力を加算して、遅延プロファイル作成回路 1 1 0 d に出力すると共に、閾値判定回路 1 1 1 に出力する。それぞれの閾値判定回路 1 1 1 からの出力が合成回路 1 1 2 に出力される。合成回路 1 1 2 で合成された電力合成値は、遅延プロファイル作成回路 1 1 3 に出力され、この電力合成値に基づいて遅延プロファイルが作成される。フィンガ割当回路 1 1 4 では、遅延プロファイルから A A A 受信用ウェイト演算のための逆拡散タイミングが求められる。

明 細 書

無線基地局装置及び無線通信方法

5 技術分野

本発明は、ディジタル無線通信システムにおいて使用される無線基地局装置及び無線通信方法に関し、特に高精度なパスサーチ処理部を備えた無線基地局装置及びその無線通信方法に関する。

10 背景技術

従来、DS-CDMA (Direct Sequence-Code Division Multiple Access) システムにおいて、パスサーチ処理部によりRAKE受信用のフィンガ割り当てを行う場合、無指向性の受信信号を用いて無指向性状態での遅延プロファイルを作成している。

- 15 従来の無線基地局装置におけるパスサーチ処理部について図1を用いて説明する。図1は、従来の無線基地局装置の構成を示すブロック図である。

アンテナ1を介して受信された上り回線の信号は、それぞれ受信RF回路2に入力される。受信RF回路2では、受信された信号がダウンコンバートされる。ダウンコンバートされた信号は、図示しないA/D変換器でA/D変換さ
20 れてベースバンド信号となる。このベースバンド信号は、マッチドフィルタ(MF)3で逆拡散処理された後にアダプティブアレイアンテナ(以下、AAAと省略する)受信回路4に出力される。AAA受信回路4では、逆拡散信号に対して所定の受信ウェイトが乗算されてAAA受信処理を行う。AAA受信処理された信号は復調回路5に送られ、復調処理されて受信データとなる。

- 25 また、受信RF回路2の出力は、マッチドフィルタ6に送られ、逆拡散処理された後に遅延プロファイル作成回路7に送られる。遅延プロファイル作成回路7では、逆拡散信号を用いて遅延プロファイルを作成し、その結果をパスサ

一チ処理部 8 に出力する。パスサーチ処理部では、遅延プロファイルからフィンガ割り当てを行い、AAA 受信処理用の逆拡散タイミングを検出する。この逆拡散タイミングはマッチドフィルタ 3 に出力される。

- 上記方法においては、AAA 受信によって S I R (Signal to Interference Ratio) が改善されることを前提にして送信電力制御が行われており、フィンガ割り当てのためには、無指向性の受信信号 (AAA 受信処理前の信号) が使用される。しかしながら、無指向性の受信信号を用いると、S I R が大きく劣化し、それを基にした遅延プロファイルでは正確なフィンガ割り当てができない。そのために、復調性能が劣化してしまう問題がある。結果として、正しいフィンガ割り当てを行うために、高い受信電力が必要になり、送信電力制御で調整することになる。これは、受信 AAA を適用しているにも拘わらず、その指向性による S I R 改善効果を活かしきれないことを意味する。

発明の開示

- 15 本発明の目的は、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とするパスサーチ処理部を備えた無線基地局装置及び無線通信方法を提供することである。

- 本発明の主題は、グループウェイトによって個別物理チャネルを AAA 受信し、各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルから受信 AAA 用ウェイト演算のための逆拡散タイミング又は復調のための逆拡散タイミングを取得することにより、受信 AAA の効果を活かして高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることである。

- また、本発明において、上り回線信号を用いて複数チャネル (ユーザ) をグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト (グループウェイト) による AAA 受信信号によってのみパスサーチを行うと、指向性形成範囲以外に現れる受信パスを見逃す確率 (未検出確率) が高くなり、通信端末の移動 (隣

のグループへの) によって変化する指向性への追従、すなわちグループの切り替えへの対応が困難になる。これに対しては、AAA受信後の高SIRの信号から無指向性状態の遅延プロファイルを作成することにより、受信パスの未検出確率を低減し、通信端末の移動に対応できるようにする。

5

図面の簡単な説明

図1は、従来の無線基地局装置の構成を示すブロック図；

図2は、本発明の実施の形態1に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図；

10 図3は、指向性受信を行う場合を説明するための図；

図4は、指向性受信後の電力合成を説明するための図；並びに

図5は、本発明の実施の形態2に係る無線基地局装置の構成の一部を示すブロック図である。

15 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

(実施の形態1)

本実施の形態では、グループウェイトを用いてAAA受信処理された受信信号の指向性パターン毎の電力加算値を用いて遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いて受信AAA用ウェイト演算のための逆拡散タイミ
20 ングを取得する（パスサーチを行う）場合について説明する。なお、本実施の形態では、説明を簡単にするために、AAA受信の際のアンテナ数を3とし、複数のチャネルをグループ化する際のグループ数（n）、指向性パターン数を2とし、チャネル数（k）も2とした場合について説明する。

25 図2は、本発明の実施の形態1に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。

アンテナ101を介して受信された上り回線の信号は、それぞれ受信RF回

路102に入力される。受信RF回路102では、受信された信号がダウンコンバートされる。ダウンコンバートされた信号は、A/D変換器103でA/D変換されてベースバンド信号となる。

このベースバンド信号は、受信ウェイト演算部104にそれぞれ送られると共に、受信指向性制御回路106に送られる。ここでは、受信指向性制御回路106は、複数のチャネルをグループ化したときのグループ数に対応する指向性パターン数分（2つ）設けられている。また、受信ウェイト演算部104は、チャネル数（ユーザ数）分（2つ）設けられている。

受信ウェイト演算部104では、逆拡散回路104aでそれぞれのアンテナ素子からの信号に対して所定の拡散コード（通信端末側の拡散変調処理で使

10 用された拡散コード）を用いて逆拡散処理が行われ、その逆拡散信号が受信AAAウェイト演算回路104bに送られる。

受信AAAウェイト演算回路104bでは、まず、各チャネル（ユーザ）の到来方向を推定する。この到来方向の推定結果に基づいて、チャネルのグループ化を行う。このグループ化の結果は、受信グループウェイト演算回路105

15 に送られる。受信グループウェイト演算回路105では、そのグループ毎の受信グループウェイトを算出する。この受信グループウェイト（ $W_1 \sim W_n$ ）は、受信指向性制御回路106に送られる。

受信指向性制御回路106では、受信グループウェイト演算回路105で求められたグループ毎の受信グループウェイトを用いて受信信号に対して受信AAA処理を行って、受信AAA処理された信号を受信指向性パターン毎に復調回路107及びバスサーチ処理部108に出力する。なお、復調回路107及びバスサーチ処理部108は、チャネル数分（ここでは2つ）設けられている。

25 復調回路107では、受信AAA処理された信号に対して逆拡散処理及びRAKE合成処理が行われて、受信データ1、受信データk（チャネル数：ここでは2）が得られる。

- パスサーチ処理部108では、合成後のパスサーチ処理部110において、受信指向性パターン毎の信号に基づいて遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルからフィンガ割り当てを行って逆拡散タイミングを出力すると共に、合成後のパスサーチ処理部110で得られた電力加算値を用いてAAA
- 5 用逆拡散タイミングを出力する。

上記構成を有する無線基地局装置における動作について説明する。

- 本実施の形態に係る無線基地局装置においては、上り回線信号を用いて複数チャンネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト（グループウェイト）を用いて形成した指向性パターンを用いる。具体的には、受信ウェイト演算部104の受信AAAウェイト演算回路104bで個別
- 10 物理チャンネルの各通信端末からの信号から到来方向を推定し、各通信端末をそれぞれの到来方向に基づいて、複数のグループに分類（グループ化）し、受信グループウェイト演算回路105で、そのグループ毎に受信グループウェイトを算出する。
- 15 これにより、図3に示すように、基地局装置201は、セクタ204において、グループ化された指向性パターン203に存在する通信端末に対しては、同一のグループウェイトでAAA受信を行う。この結果、AAA受信した際のSIRは、所望波のパスAを主に受信することができ、干渉波Iを受信しないようにするため、無指向性受信した際のSIRをよりも大きくなる。
- 20 また、このようにグループウェイトを用いることにより、受信指向性パターン数を少なくすることができるので、受信ウェイトの算出のための演算量を少なくすることができる。

- 各通信端末から送信された信号は、アンテナ101を介して受信されて、受信RF回路102でダウンコンバートされた後にA/D変換器103でディ
- 25 ジタル信号に変換されてベースバンド信号になる。このベースバンド信号は、受信指向性制御回路106の乗算器106aで、受信グループウェイト演算回路105で得られたグループウェイト W_1 , W_n （ n ：グループ数）と乗算さ

れる。これらのグループウェイトが乗算された信号は加算器 106 b で加算される。なお、乗算器 106 a はアンテナ数に対応して設けられている（ここでは 3 つ）。このようにして、各通信端末から送信された信号は、グループウェイトで形成されたグループ毎の受信指向性パターンで AAA 受信される。

- 5 この AAA 受信された信号は、パスサーチ処理部 108 に送られる。パスサーチ処理部 108 では、指向性パターン毎の合成後のパスサーチ処理部 110 でパスサーチ処理を行う。この合成後のパスサーチ処理部 110 においては、まずマッチドフィルタ（MF）110 a で AAA 受信した信号に対して所定の
- 10 拡散コード（通信端末側の拡散変調処理で使用した拡散コード）を用いて逆拡散処理を行う。なお、この拡散コードは、例えば、グループ化された複数の指向性パターンに含まれる通信端末に使用された拡散コードのうち 1 つを代表として入力する。

- この逆拡散処理結果である逆拡散信号は、同相加算回路 110 b に送られる。同相加算回路 110 b では、逆拡散信号を同相加算し、電力加算回路 110 c
- 15 に出力する。電力加算回路 110 c では、同相加算された信号の電力（レベル）を加算して、遅延プロファイル作成回路 110 d に出力すると共に、閾値判定回路 111 に出力する。

- 遅延プロファイル作成回路 110 d では、電力加算回路 110 c で求められた電力加算値に基づいて遅延プロファイルを作成する。この遅延プロファイル
- 20 の情報は、フィンガ割当回路 110 e に送られる。フィンガ割当回路 110 e では、遅延プロファイルの情報をを用いて、フィンガの割り当てを行う。このときに、逆拡散タイミングが得られる。

- 合成後のパスサーチ処理部 110 の電力加算回路 110 c で求められた電力加算値は、閾値判定回路 111 に送られる。閾値判定回路 111 では、電力
- 25 加算値に対して所定の閾値を用いて閾値判定を行う。このように、電力加算値に対して閾値判定を行うことにより、不要なノイズの加算を防止することができ、フェージング抑圧を図ることができる。これは、個々の電力加算値が異な

る指向性パターンから得られているので、それぞれ独立のフェージングになるからである。

閾値判定回路 111 は、指向性パターン毎に設けられており、それぞれの閾値判定回路 111 からの出力が合成回路 112 に出力される。したがって、合成回路 112 には、不要なノイズ部分を除去した電力加算値が出力され、その電力加算値のみが合成される。このように電力加算値を合成することにより、遅延プロファイルにおいてパスが明確になり、正確に受信 A A A 用ウェイト演算のための逆拡散タイミングを検出することができる。

具体的には、図 4 に示すように、合成回路 112 では、指向性パターン 203 の遅延プロファイル A の電力加算値 $P_{203}(t)$ と、指向性パターン 205 の遅延プロファイル B の電力加算値 $P_{205}(t)$ と、指向性パターン 206 の遅延プロファイル C の電力加算値 $P_{206}(t)$ とを合成して電力合成値 $P(t)$ を求める。このように、各指向性パターンの遅延プロファイルを合成することにより、無指向性状態での同じエリア（セクタ 201）をカバーするプロファイルを作成することができる。その結果、A A A 受信によって生じる恐れのある受信パスの未検出確率を低減し、通信端末の移動（隣のグループへの）などに対応することができる。この場合、無指向性状態での遅延プロファイルといっても、A A A 受信機の信号で作成するため、通常は無指向性受信時の遅延プロファイルより S I R がはるかに改善されている。

合成回路 112 で合成された電力合成値は、遅延プロファイル作成回路 113 に出力され、この電力合成値に基づいて遅延プロファイルが作成される。遅延プロファイルの情報は、フィンガ割当回路 114 に送られる。フィンガ割当回路 114 では、遅延プロファイルから A A A 受信用ウェイト演算のための逆拡散タイミングが求められる。この逆拡散タイミングは、受信ウェイト演算部 104 の逆拡散回路 104 a に出力される。逆拡散回路 104 a では、逆拡散タイミングを用いて各アンテナ素子を介して受信された信号に対して逆拡散処理を行う。

このようにして正確な逆拡散タイミングを用いて各アンテナ素子を介して受信された信号に対して逆拡散処理を行って、上述したようにグループウェイトを用いたAAA受信処理を行うことにより、高いSIRを有する受信信号を得ることができる。この高いSIRを有する受信信号を用いて、逆拡散処理を行い、同相加算及び電力加算を行った後に、電力加算値を用いて遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルからフィンガ割り当てを行うことにより、正確にパスサーチを行うことができる。

このように、本実施の形態に係る無線基地局装置では、各指向性パターン毎の電力加算値を合成して電力合成値を求め、この電力合成値を用いてフィンガ割り当てを行うので、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。また、受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得て、この信号に基づいてフィンガ割り当てを行うので、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることができる。

図4において、2つの指向性パターンのオーバーラップした部分からパスが到来する場合、各々単独のパスサーチでは指向性パターンによるアンテナゲインが十分ではない。このため、遅延プロファイルにおいて確実にパス検出を行うことができなくなる場合がある。

この場合には、復調用のフィンガ割当としては、フィンガ割当制御回路114で割り当てたパスがその指向性パターンの信号かどうかを判定する必要があり、この判定は合成後のパスサーチ処理部110の遅延プロファイル作成回路110dの遅延プロファイル情報に基づいて行う。

このとき、合成回路112において電力加算値が合成されているので、そのタイミングのパスは大きな値になり、フィンガ割当の対象として選択することが可能となる。したがって、この遅延プロファイル作成回路113で作成された遅延プロファイルの情報を合成後のパスサーチ処理部110の遅延プロフ

ファイル作成回路 110d に送り、両方の遅延プロファイルの情報から復調回路 107 の逆拡散回路 107a の逆拡散タイミングを検出する。

このように、合成後のパスサーチ処理部 110 の遅延プロファイル作成回路 110d の遅延プロファイル情報と、遅延プロファイル作成回路 113 の遅延
5 プロファイル情報の両方を用いて復調回路 107 のフィンガ割当及び逆拡散
タイミングの検出を行うことにより、2つの指向性パターンのオーバーラップ
した部分からパスが到来する場合に対応することが可能となる。

すなわち、フィンガ割当制御回路 114 で割り当てたパスがある1つの指向
性パターンの遅延プロファイルにおいてのみレベルが高ければ、復調回路 10
10 7 の逆拡散回路 107a では、その指向性パターンにおいて、上記パスの逆拡
散タイミングを用い、また、複数、例えば2つの指向性パターンの遅延プロフ
ァイルにおいてレベルが高ければ、復調回路 107 の逆拡散回路 107a では、
その2つの指向性パターンにおいて、上記パスの逆拡散タイミングを用いる。
なお、レベルの高い・低いについては、閾値によって判定され、その閾値はフ
15 ィンガ数や環境によって制御することができる。

(実施の形態2)

本実施の形態では、スペースダイバーシチを採用した無線基地局装置におい
て、本無線通信方法を行う場合について説明する。

図5は、本発明の実施の形態2に係る無線基地局装置の構成の一部を示すブ
20 ロック図である。図5において、図2と同じ部分については図2と同じ符号を
付してその詳細な説明は省略する。なお、図5においては、アダプティブアレ
イアンテナを図示していないが、本無線基地局装置は、ダイバーシチアンテナ
として、2つのアダプティブアレイアンテナを備えている。

図5に示す無線基地局装置は、指向性パターン毎にパスサーチ処理部 403
25 を備えたパスサーチ処理部 402 をチャンネル数分有している。したがって、こ
の無線基地局装置は、ダイバーシチAAA#1用のパスサーチ処理部 108 と、
ダイバーシチAAA#2用のパスサーチ処理部 402 とを備えている。

- パスサーチ処理部402は、パスサーチ処理部108と同様に、ダイバーシチAAA#2で受信した信号に対して所定の拡散コード（通信端末側の拡散変調処理で使用した拡散コード）を用いて逆拡散処理を行いマッチドフィルタ（MF）403aと、逆拡散処理により得られた逆拡散信号の同相加算を行う
- 5 同相加算回路403bと、同相加算後の信号の電力を加算する電力加算回路403cと、電力加算の電力加算値を用いて遅延プロファイルを作成する遅延プロファイル作成回路403dと、遅延プロファイルの情報からフィンガの割り当てを行い、逆拡散タイミングを検出するフィンガ割当回路403eとを有する。
- 10 上記構成を有する無線基地局装置においては、各パスサーチ処理部108、402では、実施の形態1と同様にして、受信信号に対して逆拡散処理を行い、得られた逆拡散信号を同相加算した後に電力加算し、その電力加算値を遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いて逆拡散タイミングを検出する。
- 15 それぞれのパスサーチ処理部108、402の合成後のパスサーチ処理部110、403の電力加算回路110c、403cで求められた電力加算値は、それぞれパスサーチ処理部108の閾値判定回路111、401に送られる。閾値判定回路111では、ダイバーシチAAA#1における受信信号についての電力加算値に対して所定の閾値を用いて閾値判定を行う。閾値判定回路40
- 20 1では、ダイバーシチAAA#2における受信信号についての電力加算値に対して所定の閾値を用いて閾値判定を行う。
- そして、それぞれの閾値判定回路111からの出力が合成回路112に出力される。また、それぞれの閾値判定回路401からの出力が合成回路112に出力される。したがって、合成回路112には、不要なノイズ部分を除去した
- 25 電力加算値が出力され、その電力加算値のみが合成される。このように電力加算値を合成することにより、遅延プロファイル作成の際のレベルを大きくとることができ、正確に受信AAA用ウェイト演算のための逆拡散タイミングを検

出することができる。

この場合、各ダイバーシチAAAで独立して受信ウェイト演算をするので、効果がないように思えるが、受信AAAの特性は低SIRかつ無指向性の状態でいかに正しくパスタイミングを検出できるかに大きく依存する。よって、フ

5. フェージング抑圧効果は大きいと予想される。

このように、本実施の形態に係る無線基地局装置では、スペースダイバーシチ受信を行う場合であっても、各指向性パターン毎の電力加算値を合成して電力合成値を求め、この電力合成値を用いてフィンガ割り当てを行うので、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェイト演算に
10 用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。また、受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得て、この信号に基づいてフィンガ割り当てを行うので、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることができる。

- 15 なお、図5においては、閾値判定回路111、401、遅延プロファイル作成回路113、及びフィンガ割当回路114をパスサーチ処理部108に設けているが、これらの閾値判定回路111、401、遅延プロファイル作成回路113、及びフィンガ割当回路114は、パスサーチ処理部402に設けても良く、パスサーチ処理部108、4402とは独立して設けても良い。

- 20 本実施の形態1、2に係る無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置は、無線基地局装置側で受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得ることができるので、送信信号を比較的小さい送信電力で送信することが可能となる。その結果、システムにおいて、他局への干渉を低減させることができる。

- 25 また、上記実施の形態1、2では、逆拡散タイミングの検出処理を無線基地局装置に適用した場合について説明しているが、本発明においては、逆拡散タイミングの検出処理を通信端末装置に適用しても良い。この場合、例えば2つ

の指向性に分割して、別々に電力加算値を求めて、それを合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルからパスサーチを行うことにより実現することが可能である。

- 本発明は上記実施の形態1, 2に限定されず、種々変更して実施することが可能である。例えば、上記実施の形態1, 2においては、アンテナ数が3であり、チャンネル数（ユーザ数）が2であり、複数のユーザをグループ化した際のグループ数が2である場合について説明しているが、本発明はアンテナ数、チャンネル数、グループ数が他の数である場合にも同様に適用することができる。

- 本発明の無線基地局装置は、複数の受信ウェイトを設定する受信ウェイト設定部と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信部と、アダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ部と、を具備する構成を採る。

- 本発明の無線基地局装置は、複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出部と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信部と、アダプティブアレイアンテナ受信された各グループ毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ部と、を具備する構成を採る。

- これらの構成によれば、各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行うので、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェ

イト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。

本発明の無線基地局装置は、複数のダイバーシチアンテナと、複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出部と、

- 5 前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号を前記ダイバーシチアンテナでそれぞれアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信部と、前記各ダイバーシチアンテナでアダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ
- 10 割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ部と、を具備する構成を採る。

- この構成によれば、ダイバーシチ受信を行う場合においても、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高
- 15 いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。

本発明の無線基地局装置は、上記構成において、電力加算値に対して閾値判定を行う閾値判定部を具備し、前記パスサーチ部は、前記閾値判定後の出力から電力合成値を求める構成を採る。

- この構成によれば、電力加算値に対して閾値判定を行うことにより、不要な
- 20 ノイズの加算を防止することができ、フェージング抑圧を図ることができる。

本発明の無線基地局装置は、上記構成において、パスサーチ部が、前記逆拡散タイミングで求められたグループ毎の受信ウェイトでアダプティブアレイアンテナ受信した信号を用いてフィンガ割り当てを行う構成を採る。

- この構成によれば、受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得ることができ、この信号に基づいてフィンガ割り当てを行うので、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることができる。
- 25

本発明の通信端末装置は、上記構成の無線基地局装置と無線通信を行うこと

を特徴とする。これにより、基地局装置側で受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得ることができるので、通信端末装置側では送信信号を比較的小さい送信電力で送信することが可能となる。その結果、システムにおいて、他局への干渉を低減させることができる。

- 5 本発明の無線通信方法は、複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出工程と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、アダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ工程と、を具備する。
- 10

- この方法によれば、各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行うので、
- 15 正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。

- 本発明の無線通信方法は、複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出工程と、前記受信ウェイトで形成された
- 20 指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、アダプティブアレイアンテナ受信された各グループ毎の電力加算値を閾値判定した後に合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイ
- 25 ミングを出力するパスサーチ工程と、アダプティブアレイアンテナ受信した信号を用いてフィンガ割り当てを行うフィンガ割り当て工程と、を具備する。

この方法によれば、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受

信AAA用ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。また、この方法によれば、電力加算値に対して閾値判定を行うことにより、不要なノイズの加算を防止することができ、フェージング抑圧

5 を図ることができる。さらに、この方法によれば、受信AAAの効果を活かして高いSIRを有する信号を得ることができ、この信号に基づいてフィンガ割り当てを行うので、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることができる。

以上説明したように本発明の無線基地局装置及び無線通信方法では、各指向

10 性パターン毎の電力加算値を合成して電力合成値を求め、この電力合成値を用いてフィンガ割り当てを行うので、正確にパスサーチを行うことができる。これにより、受信AAA用ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを正確に求めることができ、正確にAAA受信処理を行って高いSIRを有する受信信号を受信することが可能となる。また、受信AAAの効果を活かして高いSIRを

15 有する信号を得て、この信号に基づいてフィンガ割り当てを行うので、高い受信電力を必要とせず、正確なフィンガ割り当てを可能とすることができる。

本明細書は、2000年1月19日出願の特願2000-010879に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

20 産業上の利用可能性

本発明は、デジタル無線通信システムにおいて使用される無線基地局装置及び無線通信方法に適用することができる。

請求の範囲

1. 複数の受信ウェイトを設定する受信ウェイト設定手段と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、アダプ
5 ティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ手段と、を具備する無線基地局装置。
2. 複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信
10 ウェイト算出手段と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、アダプティブアレイアンテナ受信された各グループ毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用の
15 ウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ手段と、を具備する無線基地局装置。
3. 複数のダイバーシチアンテナと、複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出手段と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号を前記ダイバーシ
20 チアンテナでそれぞれアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、前記各ダイバーシチアンテナでアダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミング
25 を出力するパスサーチ手段と、を具備する無線基地局装置。
4. 電力加算値に対して閾値判定を行う閾値判定手段を具備し、前記パスサーチ手段は、前記閾値判定後の出力から電力合成値を求めることを特徴とする請

求項 1 記載の無線基地局装置。

5. パスサーチ手段は、前記逆拡散タイミングで求められたグループ毎の受信ウェイトでアダプティブアレイアンテナ受信した信号を用いてフィンガ割り当てを行うことを特徴とする請求項 1 記載の無線基地局装置。

- 5 6. 無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置であって、前記無線基地局装置は、複数の受信ウェイトを設定する受信ウェイト設定手段と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、アダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ手段と、を具備する。
- 10

7. 複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出工程と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、アダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力するパスサーチ工程と、
- 15
- 20 を具備する無線通信方法。

8. 複数の通信端末をグループ化し、グループ毎の受信ウェイトを求める受信ウェイト算出工程と、前記受信ウェイトで形成された指向性パターンで前記複数の通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、アダプティブアレイアンテナ受信された各指向性パターン毎の電力加算値を閾値判定した後に合成して遅延プロファイルを作成し、この遅延プロファイルを用いてフィンガ割り当てを行い、アダプティブアレイアンテナ受信用のウェイト演算に用いる逆拡散タイミングを出力す
- 25

るバスサーチ工程と、アダプティブアレイアンテナ受信した信号を用いてフィンガ割り当てを行うフィンガ割り当て工程と、を具備する無線通信方法。

1 / 4

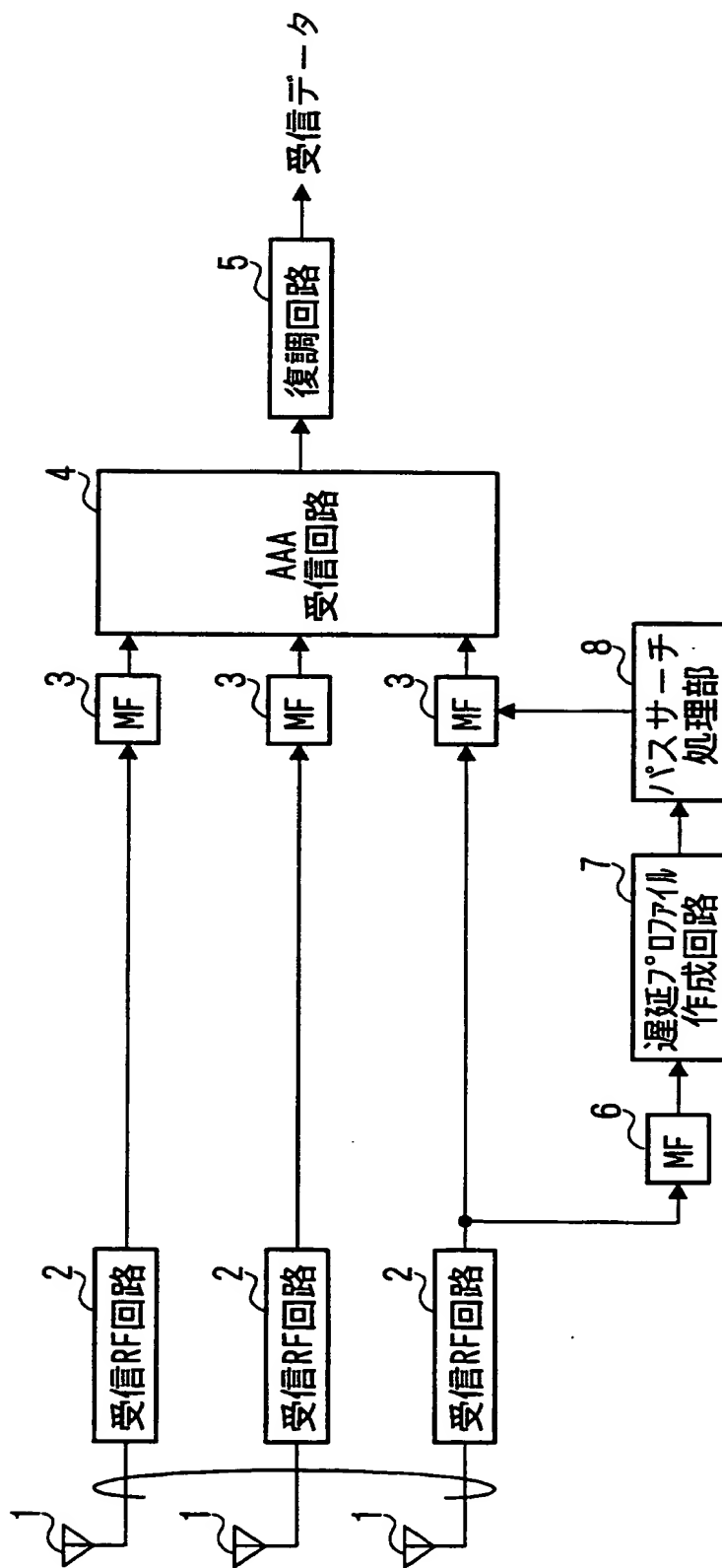
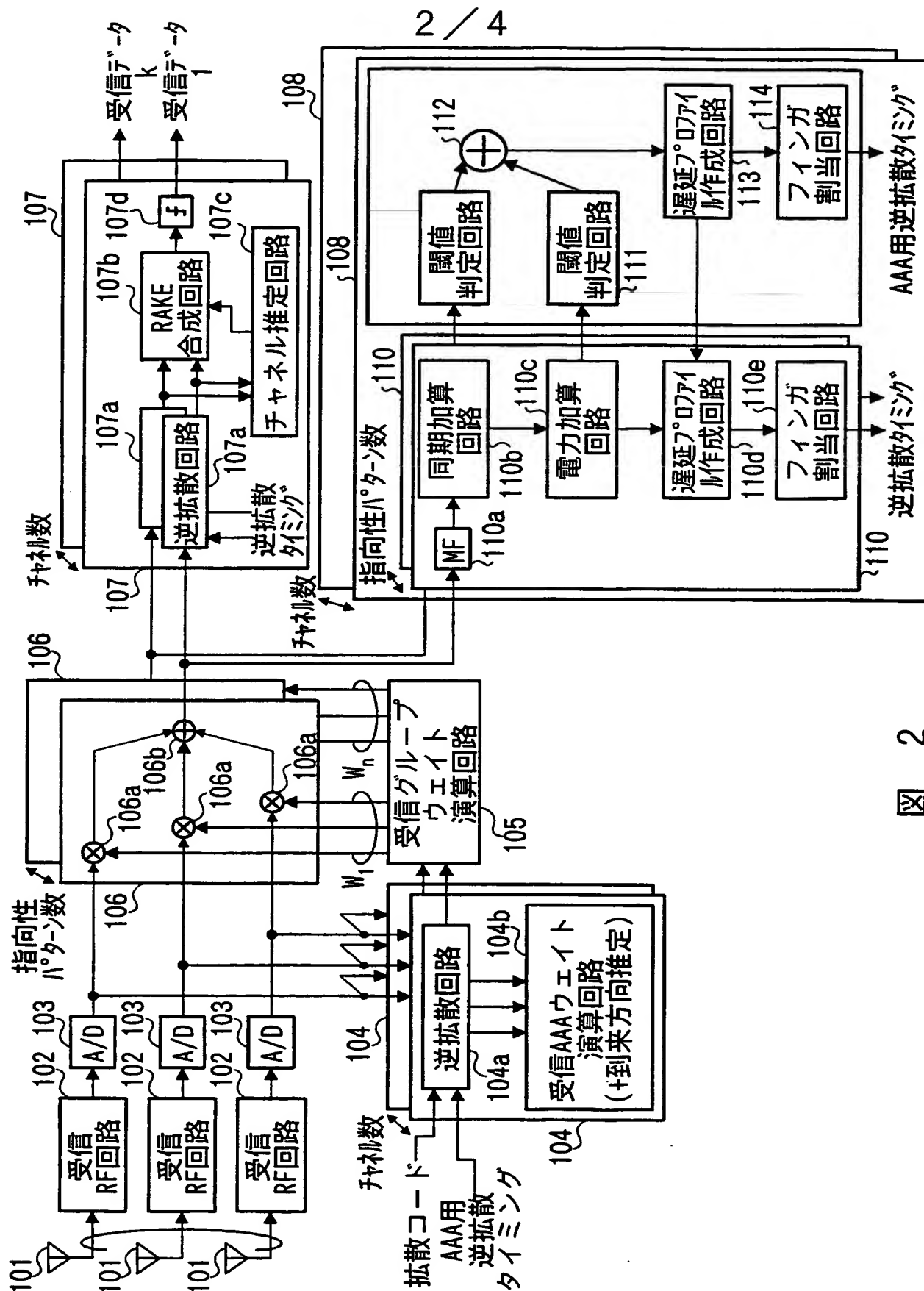


図 1



2

3/4

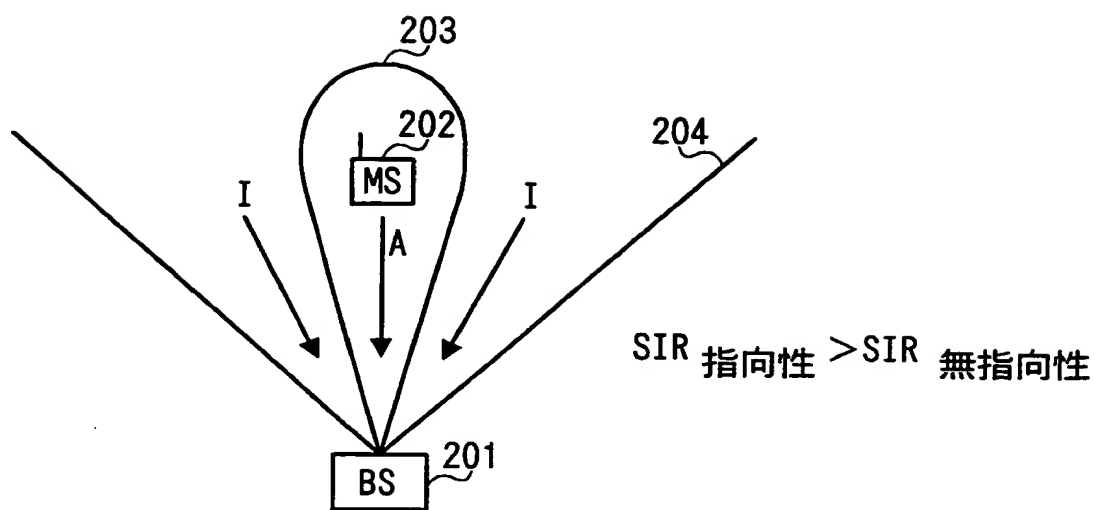


図 3

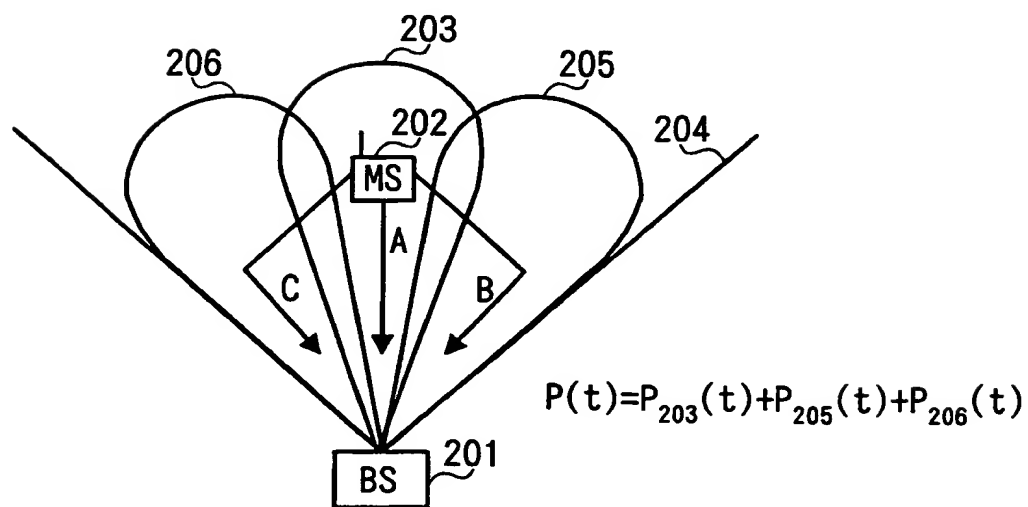


図 4

4 / 4

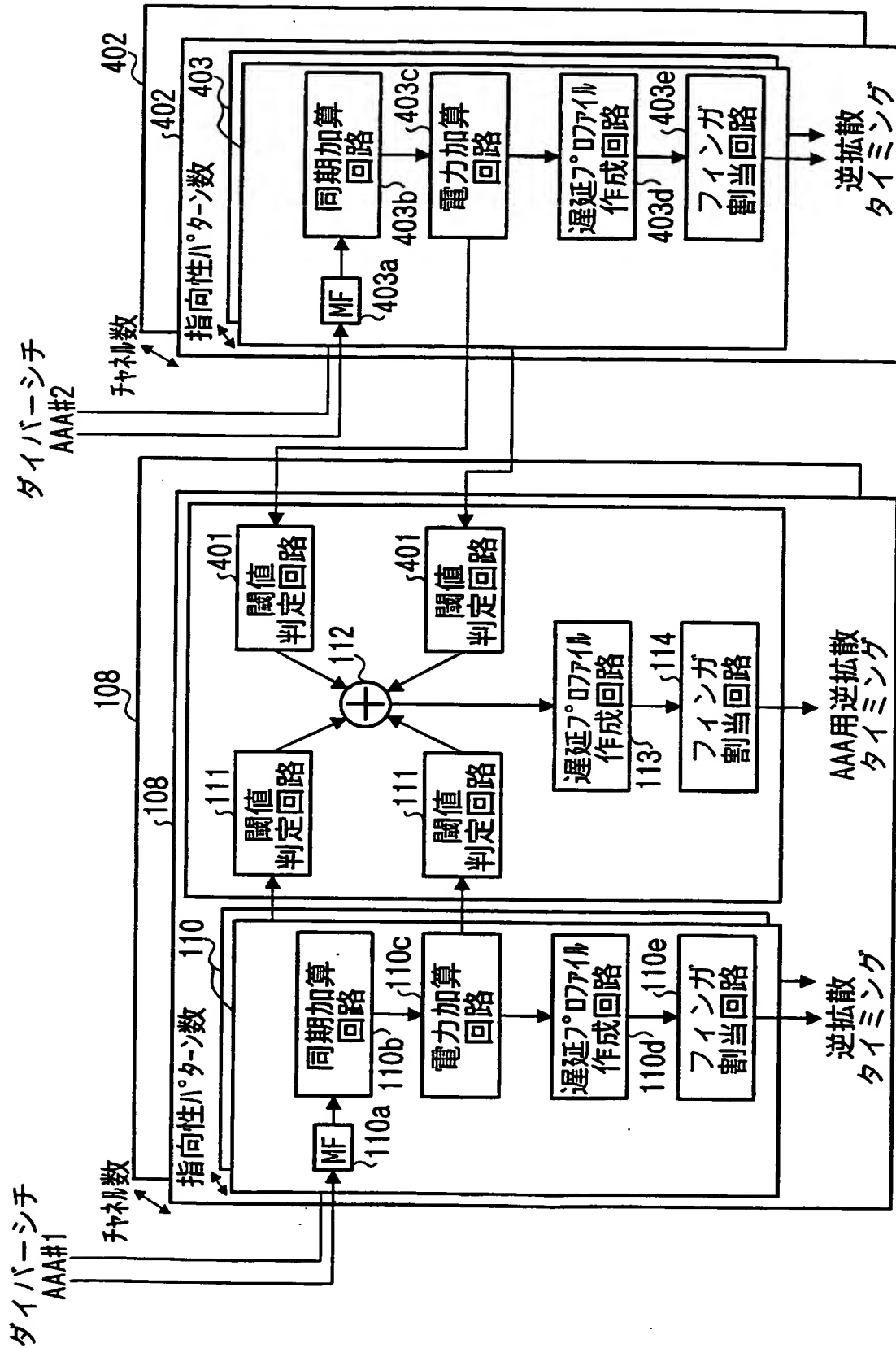


図 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/09261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04B 7/08, 7/10, 7/26,
H01Q 3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04
H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26
H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
EA	JP, 2001-36451, A (NEC Corporation), 09 February, 2001 (09.02.01) (Family: none)	1-8
PA	JP, 2000-307489, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 02 November, 2000 (02.11.00) & WO, 200065750, A1 & AU, 200036805, A	1-8
A	JP, 11-266180, A (Fujitsu Limited), 28 September, 1999 (28.09.99) (Family: none)	1-8
A	JP, 10-256821, A (Toshiba Corporation), 25 September, 1998 (25.09.98) & EP, 852407, A2 & US, 6061553, A	1-8
A	JP, 11-274976, A (Fujitsu Limited), 08 October, 1999 (08.10.99) & US, 6064338, A	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 March, 2001 (05.03.01)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2001 (13.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/09261

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04B 7/08, 7/10, 7/26, H01Q 3/26		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04 H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26 H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EA	JP, 2001-36451, A (日本電気株式会社), 09. 2月. 2001 (09. 02. 01) (ファミリーなし)	1-8
PA	JP, 2000-307489, A (松下電器産業株式会社), 02. 11月. 2000 (02. 11. 00) &WO, 200065750, A1 &AU, 200036805, A	1-8
A	JP, 11-266180, A (富士通株式会社), 28. 9月. 1999 (28. 09. 99) (ファミリーなし)	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 05. 03. 01	国際調査報告の発送日 13.03.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 徳田 賢二 電話番号 03-3581-1101 内線 3534 5 J 9654	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-256821, A (株式会社東芝), 25. 9月. 1 998 (25. 09. 98) &EP, 852407, A2 &US, 6061553, A	1-8
A	JP, 11-274976, A (富士通株式会社), 08. 10 月. 1999 (08. 10. 99) &US, 6064338, A	1-8

TENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

RECEIVED

MAR 2 6 001

To:

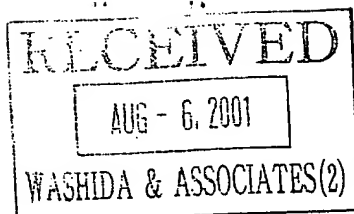
WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 17 March 2001 (17.03.01)	
Applicant's or agent's file reference 2F00069-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/09261	International filing date (day/month/year) 26 December 2000 (26.12.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 19 January 2000 (19.01.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
19 Janu 2000 (19.01.00)	2000/10879	JP	02 Marc 2001 (02.03.01)

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Marc Salzman</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--



PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 26 July 2001 (26.07.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 2F00069-PCT			
International application No. PCT/JP00/09261	International filing date (day/month/year) 26 December 2000 (26.12.00)	Priority date (day/month/year) 19 January 2000 (19.01.00)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,
FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,
MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
26 July 2001 (26.07.01) under No. WO 01/54307

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年12月22日 (22.12.2000) 金曜日 10時19分56秒

2F00069-PCT

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 10.10.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F00069-PCT
I	発明の名称	無線基地局装置及び無線通信方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-4ja	名称	
II-4en	Name	
II-5ja	あて名:	
II-5en	Address:	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	宮 和行 MIYA, Kazuyuki 215-0021 日本国 神奈川県 川崎市 麻生区上麻生5-26-25 5-26-25, Kamiasao, Asao-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 215-0021 Japan
III-1-4ja	氏名 (姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First)	
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月22日 (22.12.2000) 金曜日 10時19分56秒

2F00069-PCT

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	代理人 (agent) 鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 5th Floor, Shintoshicenter Bldg., 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan 042-338-4600 042-338-4605
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja		
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	
IV-1-4	ファクシミリ番号	
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6.	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月22日（22.12.2000）金曜日 10時19分56秒

2F00069-PCT

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年01月19日 (19.01.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-010879	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	15	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	2f00069-pct. txt
VIII-5	図面	4	-
VIII-7	合計	27	
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	2	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	鷲田 公一	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	



特許協力条約に基づく国際出願願書

2F00069-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月22日（22.12.2000）金曜日 10時19分56秒

10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

E P

US

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 2F00069-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 9 2 6 1	国際出願日 (日.月.年) 2 6 . 1 2 . 0 0	優先日 (日.月.年) 1 9 . 0 1 . 0 0	
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。
☒ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

サーチャ108のパスサーチ処理部110においては、マッチドフィルタ(MF)110aでAAA(アダプティブアレイアンテナ)受信した信号に対して逆拡散処理を行う。電力加算回路110cでは、逆拡散信号を同相加算した信号の電力を加算して、遅延プロファイル作成回路110dに出力すると共に、閾値判定回路111に出力する。それぞれの閾値判定回路111からの出力が合成回路112に出力される。合成回路112で合成された電力合成値は、遅延プロファイル作成回路113に出力され、この電力合成値に基づいて遅延プロファイルが作成される。フィンガ割当回路114では、遅延プロファイルからAAA受信用ウェイト演算のための逆拡散タイミングが求められる。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B 7/08, 7/10, 7/26,
H01Q 3/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04
H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26
H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EA	JP, 2001-36451, A (日本電気株式会社), 09. 2月. 2001 (09. 02. 01) (ファミリーなし)	1-8
PA	JP, 2000-307489, A (松下電器産業株式会社), 02. 11月. 2000 (02. 11. 00) &WO, 200065750, A1 &AU, 200036805, A	1-8
A	JP, 11-266180, A (富士通株式会社), 28. 9月. 1999 (28. 09. 99) (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 03. 01

国際調査報告の発送日

13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

徳田 賢二



5 J

9654

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-256821, A (株式会社東芝), 25. 9月. 1 998 (25. 09. 98) &EP, 852407, A2 &US, 6061553, A	1-8
A	J P, 11-274976, A (富士通株式会社), 08. 10 月. 1999 (08. 10. 99) &US, 6064338, A	1-8